DES CARTES POUR COMPRENDRE LA RUSSIE
Croquis de synthèse avec Gimp*

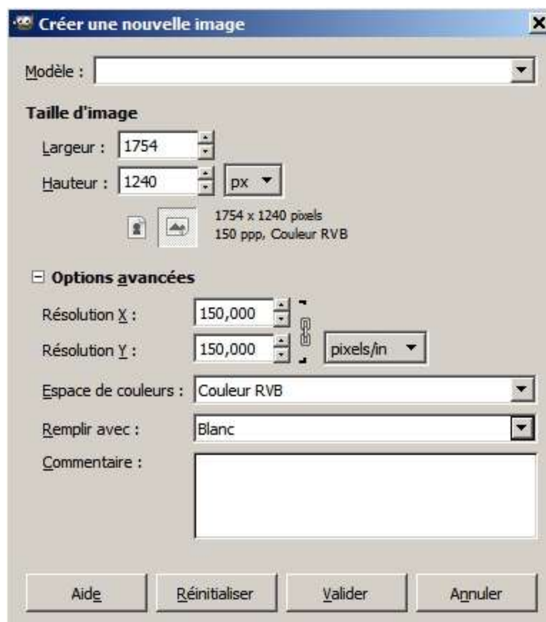
*Gimp est un logiciel libre de création graphique disponible ici : http://www.gimp.org/downloads/

CREATION D'UNE PAGE BLANCHE

Lancez le logiciel Gimp (il faut être patient). La version utilisée est la v2.8.6.



Menu Fichier>Nouvelle Image. Entrez les paramètres suivants :



Validez : une page blanche s'ouvre.



Dans la liste des calques on voit apparaitre un seul calque, nommé *Arrière-plan*, qui correspond à notre page blanche. Si on clique sur l'œil, le calque devient invisible et la page blanche est remplacée

par un fond transparent (symbolisé par un motif à carreaux). Si on clique de nouveau sur l'œil, la page blanche redevient visible. Sauvegardez régulièrement votre travail !

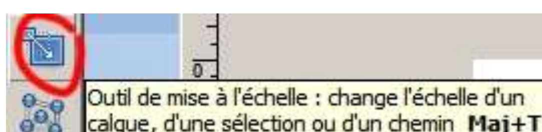


INSERTION DU FOND DE CARTE

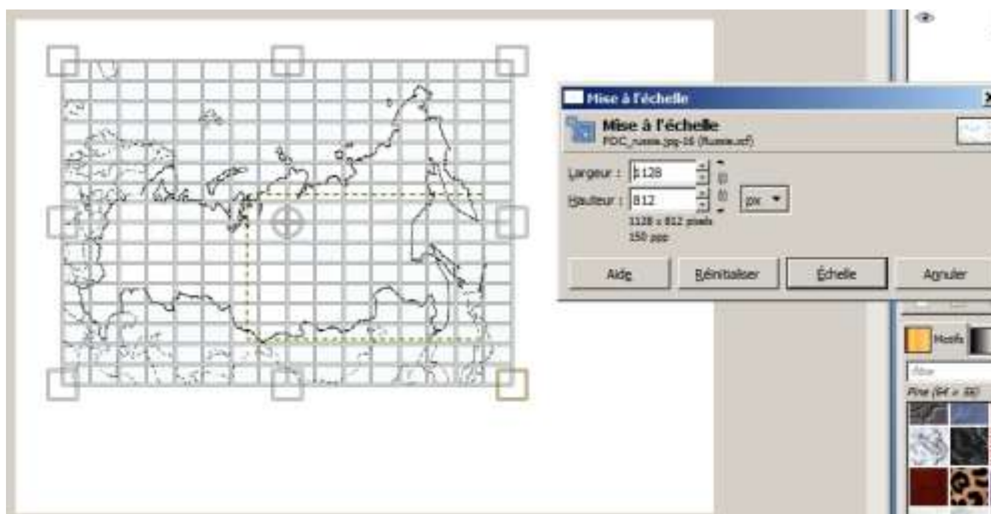
Menu Fichier>Ouvrir en tant que calque. Ouvrez le fichier *FDC_russie.jpg*

Un nouveau calque, représentant un planisphère, est superposé à notre page blanche. Il est nommé *FDC_russie.jpg* dans la fenêtre des calques à droite. Si on rend ce calque invisible (en cliquant sur l'œil) on ne voit plus que notre page blanche.

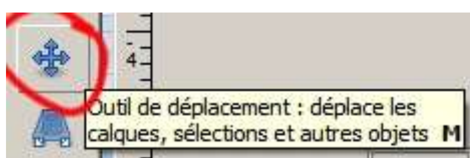
Cliquez sur l'outil de *mise à l'échelle* dans la boîte à outils.



Avec l'outil, cliquez sur le fond de carte. Des poignées apparaissent, sur lesquelles vous pouvez agir pour modifier la taille du calque. Attention, il vaut mieux utiliser les poignées des coins afin de ne pas modifier le rapport hauteur/largeur du calque. Ici on essaye de laisser un peu d'espace en haut de page pour le titre du croquis et un peu plus d'espace en dessous pour la légende. Lorsque vous êtes satisfait, cliquez sur Echelle dans la boîte de dialogue.



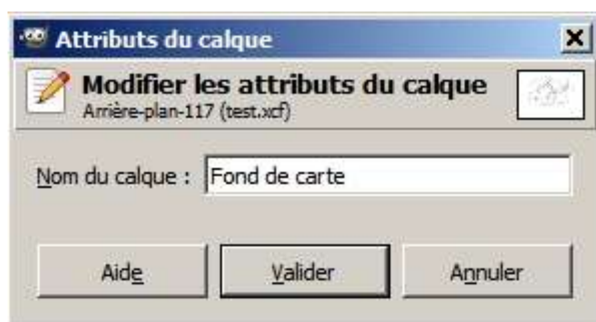
Positionnement du calque : on utilise l'outil *de déplacement*. Cliquez sur le bouton de l'outil dans la boîte à outil, puis cliquez sur le calque et déplacez-le vers le haut en maintenant appuyé le bouton de la souris.



Si c'est la page blanche qui bouge au lieu du planisphère c'est que c'est le calque *Arrière plan* qui est sélectionné dans la fenêtre des calques. Vérifiez toujours que le calque que vous souhaitez modifier est bien sélectionné avant d'appliquer l'outil, quel qu'il soit. En cas d'erreur : *Menu Edition>Annuler*.



Menu Calques>Fusionner vers le bas. Le calque *FDC_russie* et la feuille blanche d'arrière plan ne forment désormais plus qu'un seul calque. Clic droit sur le nom de ce calque dans la liste à droite puis *Modifier les attributs du calque* dans le menu flottant qui s'ouvre alors. Renommez-le *Fond de carte* et validez.



On obtient quelque chose qui ressemble à ça :



SUPERPOSITION D'UNE CARTE SEMI-TRANSPARENTE

Nous allons travailler sur une copie du fond de carte, afin de ne pas altérer ce dernier.

Menu Calque>dupliquer le calque. Un nouveau calque apparait dans la fenêtre des calques. Pour éviter de travailler sur le mauvais calque, on rend le calque *Fond de carte* invisible (cliquez sur l'œil à gauche du nom du calque) et on clique sur le nom du calque *Copie de Fond de carte* (il doit être « actif » : il est alors surligné en bleu ou en gris).



On superpose à notre fond de carte et à sa copie une carte de la population en Russie : *Menu Fichier>Ouvrir en tant que calque* ; choisissez le fichier *carte_population.jpg*



La carte dissimule notre fond de carte ; on va jouer sur sa transparence (ou *composante alpha*) pour pouvoir voir les deux calques en même temps. Vérifiez que c'est bien le calque *carte_population* qui est sélectionné, puis mettez l'opacité à 50% environ (ce qui correspond à 50% de transparence). Pour cela vous pouvez modifier les chiffres ou bien déplacer le curseur.

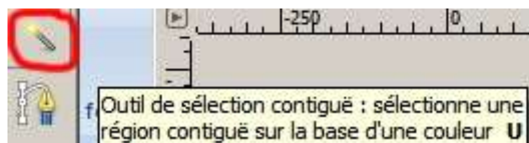


Désormais on aperçoit notre fond de carte et on constate que la carte n'est pas tout à fait à la même échelle que lui. On vérifie que c'est bien le calque *carte_population* qui est sélectionné et on utilise les outils ad-hoc pour le redimensionner et le déplacer jusqu'à ce qu'il coïncide à peu près avec le fond de carte. Il faut procéder par essais successifs et parfois choisir de déformer la carte en « tirant » sur les poignées latérales (afin de compenser les différences de projection utilisées pour la carte et pour le fond de carte).

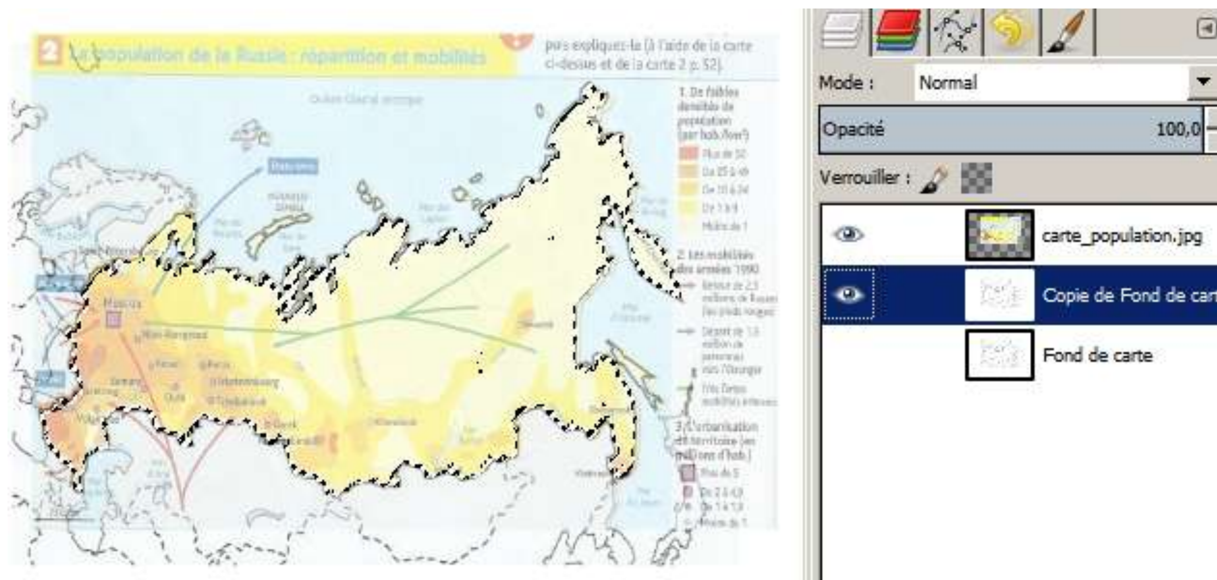


REALISATION DE PLAGES DE COULEUR

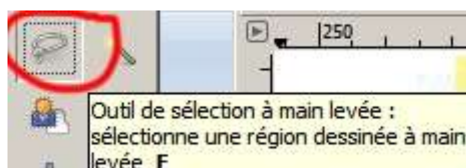
Pour réaliser les plages de couleur on sélectionne le calque *Copie de Fond de carte* dans la fenêtre des calques à droite, puis on choisit l'outil *Baguette magique* dans la boîte à outils.



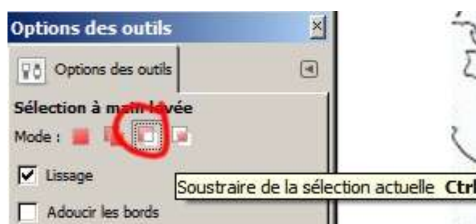
C'est un outil qui sélectionne tous les pixels de même couleur contigus au pixel sur lequel on l'applique. Si on clique au centre de la Russie, sur le fond de carte, l'outil sélectionne tous les pixels blancs jusqu'à ce qu'il rencontre des pixels noirs au niveau des frontières (il faut que, sur le fond de carte, ces frontières soient bien formées d'un trait continu, sans « trou », sinon la sélection va s'étendre aux pays voisins ou aux océans ; si c'est le cas il faudra colmater les brèches en utilisant un pinceau et la couleur noire). La sélection apparait entourée de pointillés noirs clignotants.



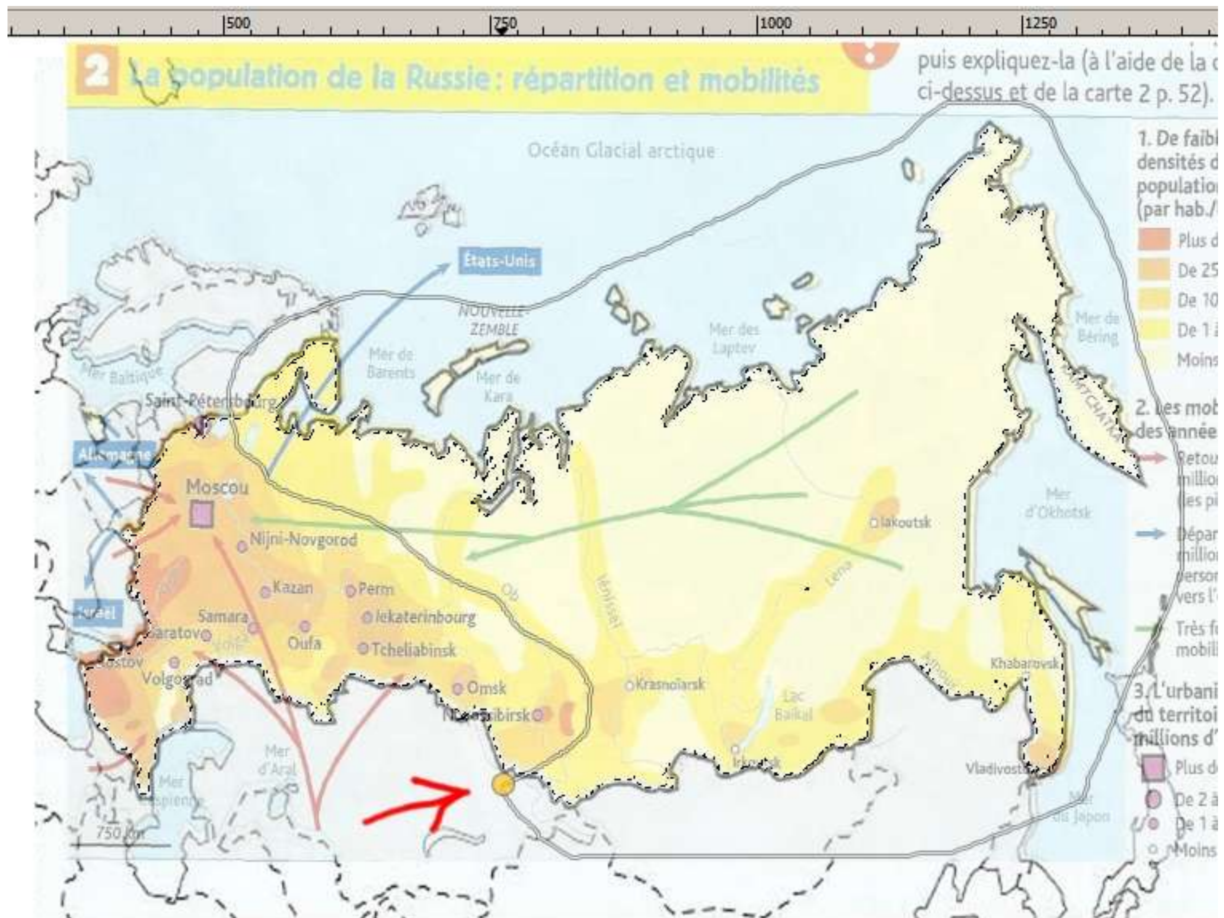
Maintenant on veut que la zone sélectionnée corresponde uniquement aux régions très peuplées. On choisit l'outil *Lasso* dans la boîte.



Dans la fenêtre des propriétés de l'outil on sélectionne le mode *soustractif*.



Appliquez l'outil sur le fond de carte et entourez la zone à désélectionner (on est en mode soustractif) en maintenant le clic gauche enfoncé.



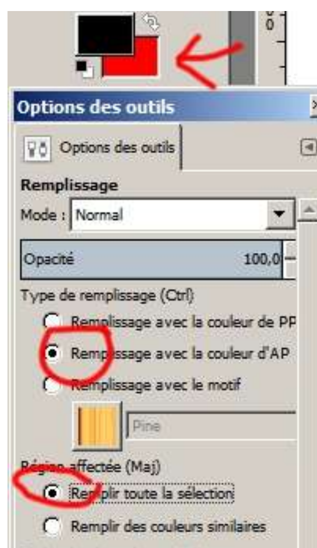
Lorsque le curseur rejoint son point de départ, un point jaune apparait. On peut alors relâcher le clic de la souris et la zone encerclée disparait de la sélection qui ne contient plus que les régions les plus peuplées à l'ouest et au sud de la Russie.



Maintenant on choisit l'outil de *remplissage*, dans la boîte.

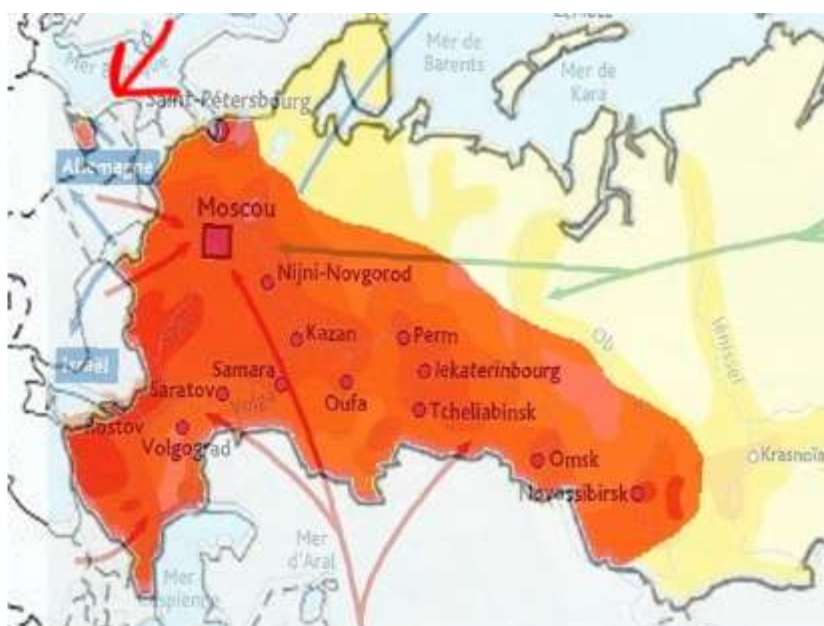


Dans la fenêtre des propriétés on sélectionne la couleur d'arrière-plan désirée, par exemple le rouge.



Il ne reste plus qu'à appliquer l'outil sur la surface sélectionnée (clic gauche). On peut ensuite sélectionner (baguette magique) l'enclave de Kaliningrad et appliquer (outil de remplissage) la même couleur rouge. Il peut être utile d'utiliser l'outil *loupe* (clic pour zoomer, Ctrl-clic pour dé-zoomer).





En rendant la carte de population invisible (clic sur l'œil), on constate que le calque *Copie du Fond de carte* s'est enrichi d'une belle plage de couleur.

Pour sélectionner une nouvelle zone, on redonne sa visibilité au calque *carte-population* et on sélectionne (=active) le calque *Copie de Fond de carte*. On reprend la même démarche que pour la zone rouge : outil baguette magique et clic sur la Sibérie pour sélectionner la zone encore blanche du fond de carte, puis outil *lasso* pour désélectionner les régions les moins peuplées puis outil de *remplissage* mais cette fois avec une couleur orange.



Il ne reste plus qu’à sélectionner avec la baguette magique la zone la moins peuplée (à l’est de la Russie). Pour ajouter à cette sélection les îles russes, on utilise encore la baguette magique mais cette fois on choisit le mode *additif* (on pourrait aussi cliquer successivement sur toutes les îles en gardant la touche *Maj* enfoncée).



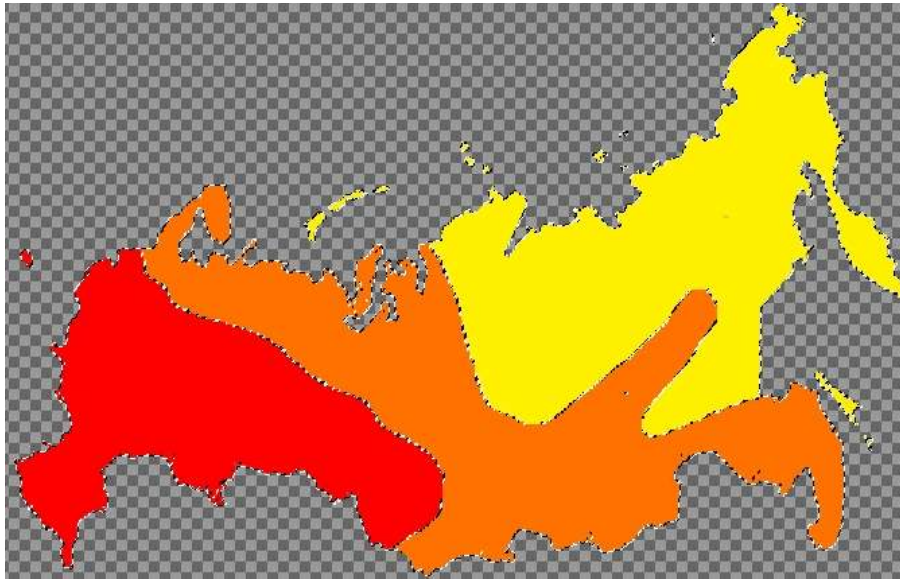
Il faut bien cliquer sur l’intérieur des îles et non pas sur leur littoral (utilisez la loupe) ; une fois que toutes les îles russes sont sélectionnées on peut utiliser l’outil de remplissage en appliquant une couleur jaune. On enlève la visibilité du calque *carte_population* et on constate que le calque *Copie de Fond de carte* contient bien trois plages de couleur.



Note : Dans un but pédagogique on aurait pu créer un calque pour chacune des trois couleurs afin de les faire apparaitre une par une.

On n’a besoin de garder que ces trois couleurs : on sélectionne le calque *Copie de Fond de carte* et on utilise la baguette magique (toujours en mode additif) pour sélectionner les trois zones de couleur (ne pas oublier Kaliningrad). Puis on clique sur *Menu Sélection>Inverser*. Désormais tout est sélectionné sur le calque, sauf les trois zones de couleur. Il ne reste plus qu’à appuyer sur *Suppr* pour

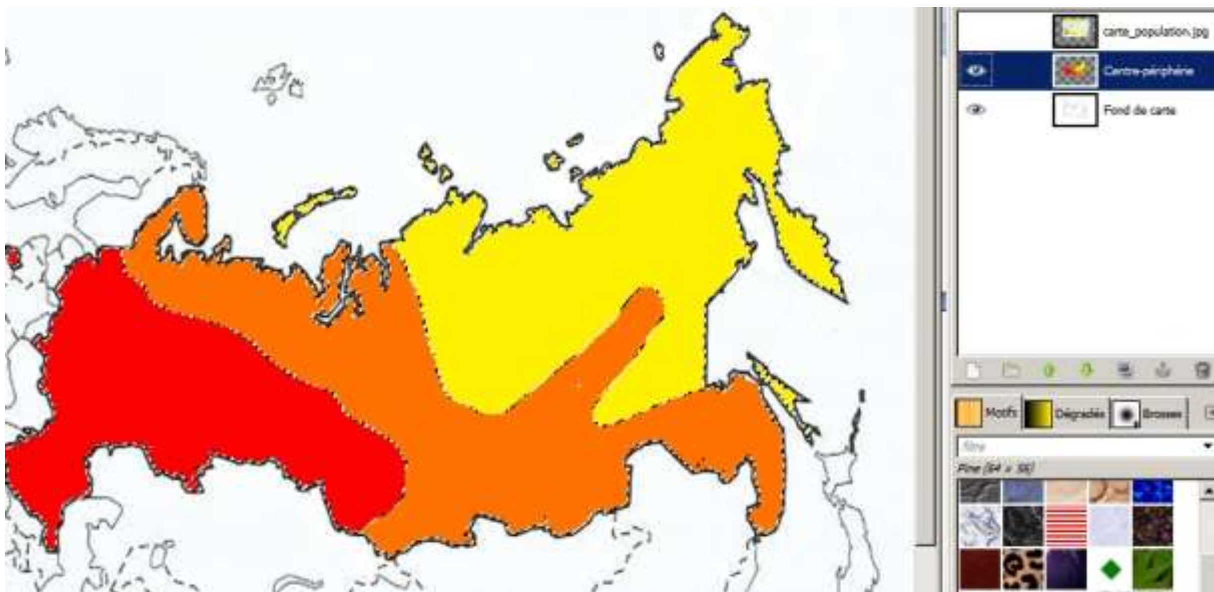
nettoyer le calque. Les trois couleurs apparaissent alors sur un fond transparent symbolisé par une trame de carrés gris.



On clique (clic droit) sur le nom du calque *Copie de Fond de carte* puis sur *Modifier les attributs du calque* dans le menu qui s'ouvre alors. On change le nom du calque en *Centre-périphérie* et on valide.



Si on redonne sa visibilité au calque *Fond de carte*, on retrouve notre croquis complet.



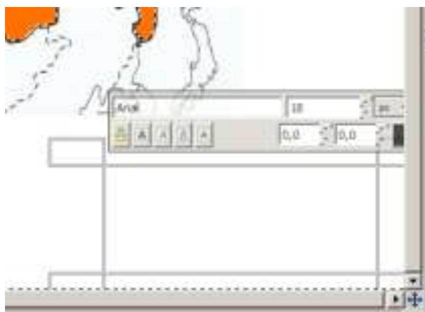
Pour réaliser la légende, on garde ces deux calques visibles et on sélectionne le calque *Centre-périphérie*. On choisit l'outil texte dans la boîte.



Dans la fenêtre des propriétés on définit les paramètres souhaités.



Puis on clique sur l'image et on tire sur les poignées pour définir une zone de texte.



Il ne reste plus qu'à taper le texte.



Un nouveau calque *Texte* est apparu dans la fenêtre de droite :



Pour positionner correctement ce calque on utilise l'outil de déplacement. Attention il faut vraiment cliquer sur le corps du texte et non entre les lettres (ne pas hésiter à zoomer). Lorsque le texte est

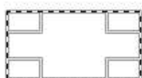
bien sélectionné la petite main avec l'index pointé se transforme en croix fléchée, on peut alors cliquer et déplacer le texte. Ensuite on clique sur Menu Calque>Fusionner vers le bas pour intégrer le texte au calque comportant les trois couleurs.

Pour représenter les signes de la légende on choisit l'outil de *sélection rectangulaire*.



On vérifie que le calque *Centre-périphérie* est bien actif et on sélectionne un rectangle en face d'un intitulé de la légende. On peut ajuster la sélection en se servant des poignées. Pour ajuster l'emplacement du rectangle, utilisez l'outil de déplacement.

Périphéries exploitées.



Périphéries en réserve.

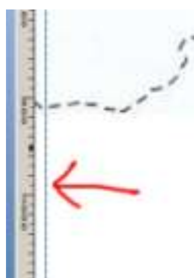
Avec l'outil de remplissage, affecté de la couleur jaune, on remplit le rectangle sélectionné.

Périphéries exploitées.

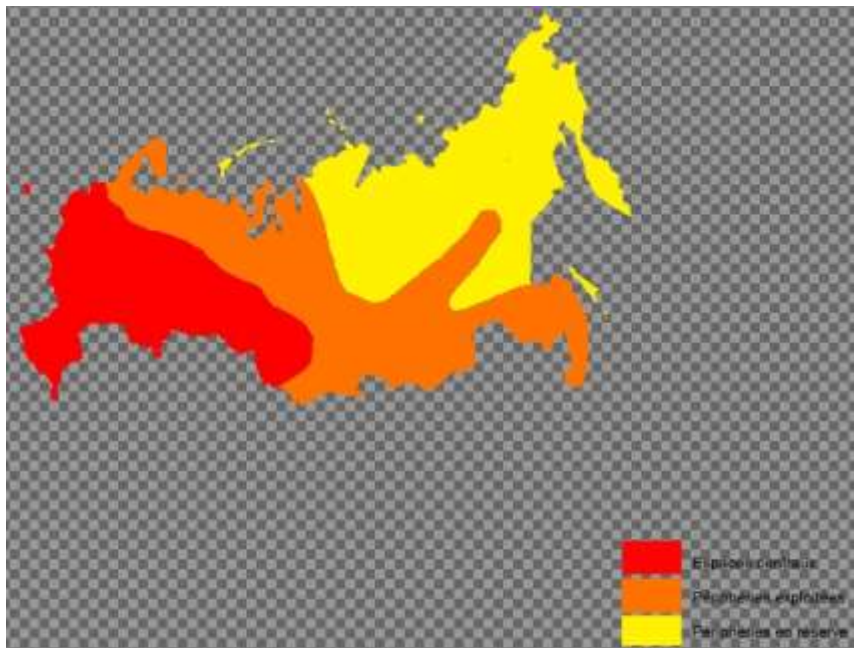


Périphéries en réserve.

On procède de la même manière pour les deux autres rectangles de couleur. Pour aligner les rectangles vous pouvez cliquer sur la règle verticale graduée, à gauche de l'image et garder le clic enfoncé en déplaçant la règle. Relâchez le clic lorsque la règle est bien positionnée à gauche ou à droite le long du rectangle jaune.



Ensuite on peut constater, en rendant le calque *Fond de carte* invisible, que le calque *Centre-périphérie* contient bien, sur un fond transparent, les trois plages de couleur avec leur légende.



REALISATION DE FIGURES PONCTUELS

Créons maintenant un nouveau calque transparent pour y reproduire d’autres informations fournies par la carte. Sélectionnez le calque *Centre-périphérie* et cliquez sur *Menu Calque>Nouveau calque*.

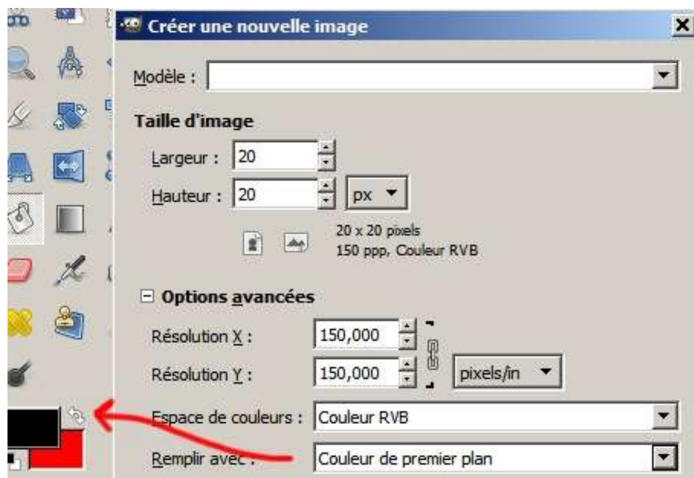


Un nouveau calque nommé *Métropoles* est apparu dans la liste des calques. Assurez-vous que les 3 calques suivants soient visibles.

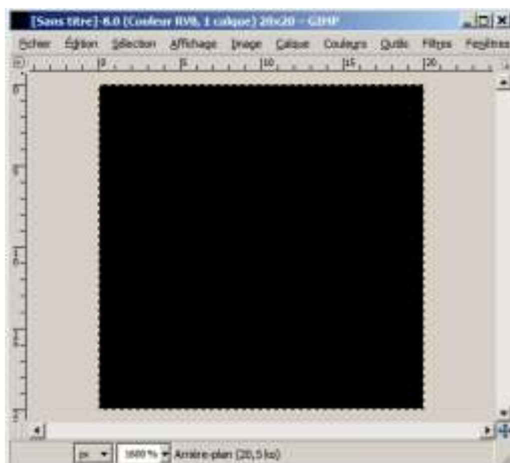


.

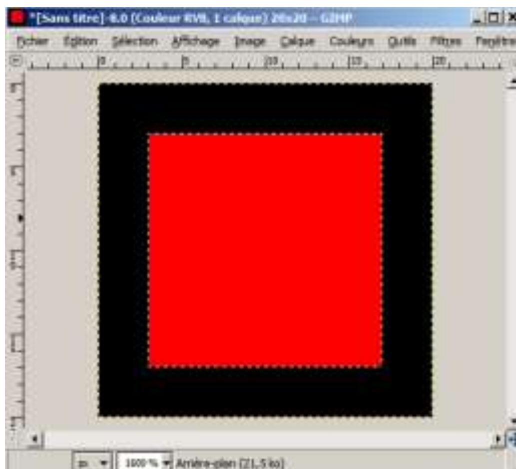
Pour représenter Moscou nous allons placer un figuré ponctuel. Comme on ne l'a pas sous la main on va d'abord le créer. Cliquez sur *Menu Fichier>Nouvelle image* et mettez les paramètres suivants. Vérifiez que la couleur de remplissage choisie est bien le noir et validez.



Une nouvelle fenêtre s'ouvre et on zoome pour agrandir le carré noir.

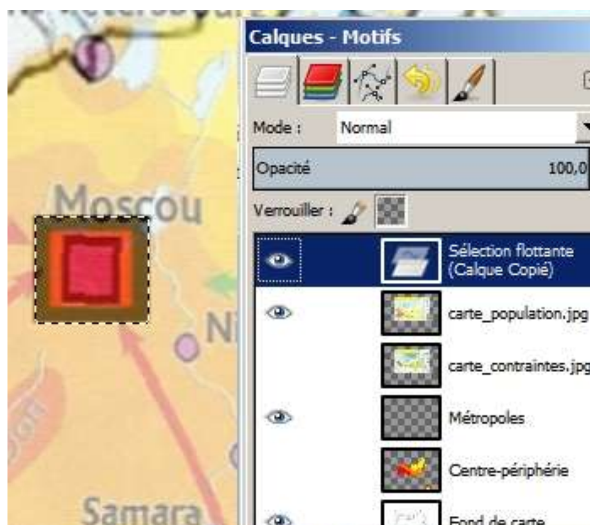


Avec l'outil de sélection rectangulaire, on sélectionne un carré à l'intérieur et on le remplit ensuite de rouge à l'aide de l'outil de remplissage.



Puis, dans le menu de CETTE petite fenêtre (et pas dans la grande fenêtre ou se trouve notre croquis), on clique sur *Menu Sélection>Tout*. L'ensemble de l'image (noir+rouge) est sélectionné ; on clique sur *Menu Edition>Copier*. On se rend ensuite dans la GRANDE fenêtre, on vérifie que c'est bien le calque *Métropoles* qui est actif et on clique sur *Menu Edition>Coller*. Le figuré vient de se coller au

milieu de l'image, il ne reste plus qu'à le positionner à l'aide de l'outil de déplacement. Vous pouvez modifier sa taille à l'aide de l'outil de mise à l'échelle.



En dessous de la carte, inscrivez une ligne pour la légende (avec l'outil *Texte*) puis collez un figuré devant l'intitulé. Il est plus pratique de rendre sa visibilité au calque *Centre-périphérie* pour positionner la légende. Lorsque vous êtes satisfait, clic droit sur le nom du calque Sélection flottante puis, dans le menu qui s'ouvre, *Ancrer le calque*.

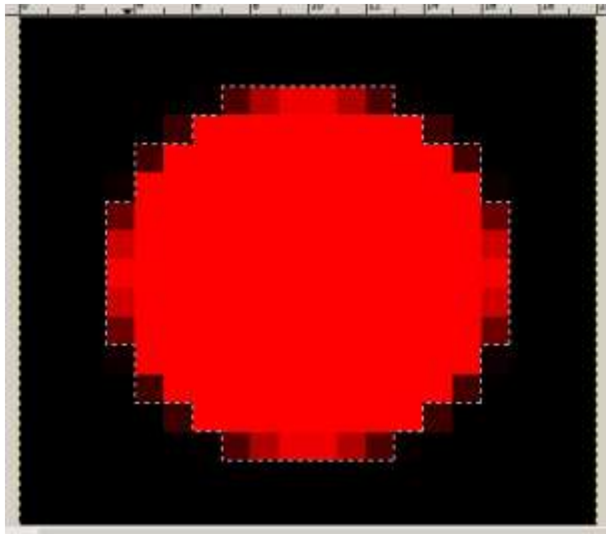


Si vous souhaitez conserver ce figuré ponctuel dans une bibliothèque, cliquez sur le Menu de la PETITE fenêtre (elle doit s'appeler *Sans Titre* dans la barre des tâches de Windows) et sur *Menu Fichier>Exporter*. Choisissez le répertoire et le format (png par exemple, ou jpg) que vous voulez.

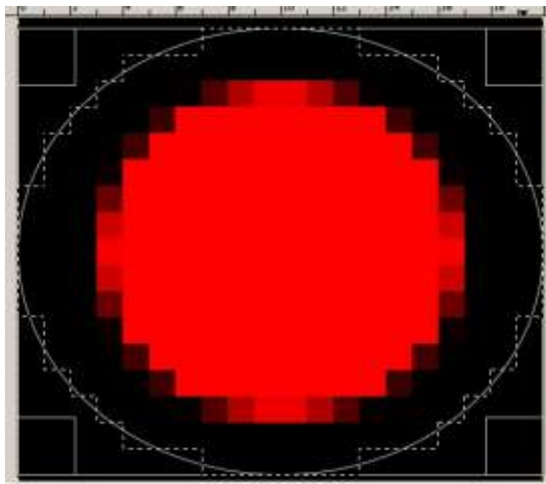
Pour les autres métropoles on va créer un cercle. Enlevez la visibilité du calque *Centre-périphérie*, vérifiez que le calque *Métropoles* est bien actif et cliquez sur *Menu Fichier>Nouvelle image*. Entrez les mêmes paramètres que pour le figuré précédent (20x20ppp, couleur noire) et une petite fenêtre s'ouvre. Cliquez sur l'outil de sélection elliptique.



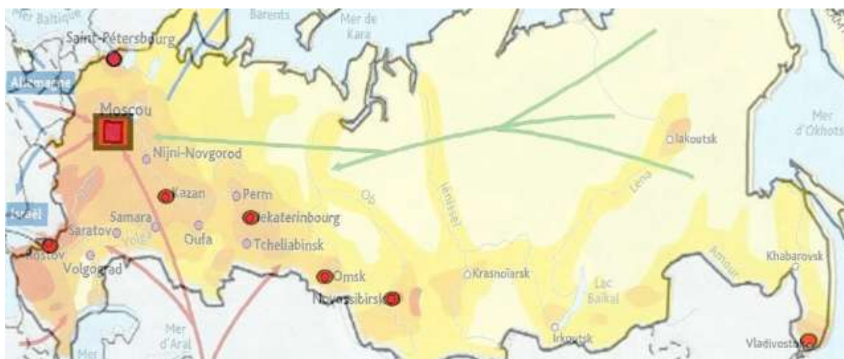
A l'aide de l'outil, définissez un cercle dans la petite fenêtre puis remplissez-le de rouge à l'aide de l'outil de remplissage.



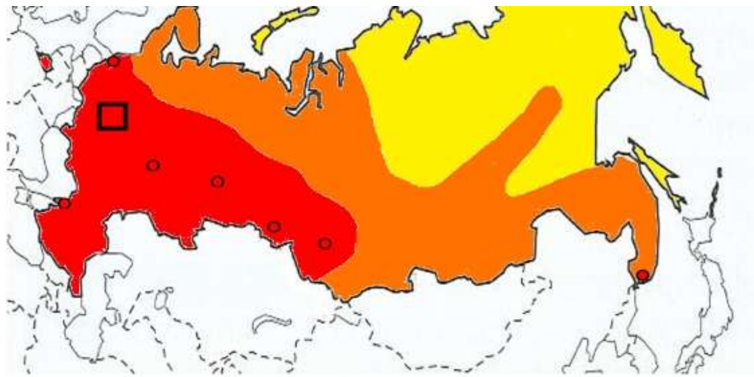
Reprenez l’outil elliptique et tracez un cercle plus grand que le précédent. Enfin, dans cette PETITE fenêtre, cliquez sur *Menu Edition>Copier*.



Dans la grande fenêtre, cliquez sur *Menu Edition>Coller*. Déplacez et redimensionnez le cercle sur la carte (au dessus de Saint-Pétersbourg par exemple) puis cliquez de nouveau sur *Fichier Edition>Coller* pour placer un nouveau figuré. Attention ce figuré ne se colle pas au milieu de l’image mais il se superpose au précédent. Il faut donc cliquer sur le figuré qu’on vient de mettre sur Saint-Pétersbourg avec l’outil de déplacement et le placer sur une autre ville. Répétez l’opération autant de fois que vous voulez.



Pour la légende, remettez la visibilité du calque *Centre-périphérie* et vérifiez que le calque *Métropoles* est actif. Collez un figuré rond, positionnez-le et rédigez l’intitulé. Lorsque vous êtes satisfait, clic droit sur le nom du calque *Sélection flottante* puis sur *Ancrer le calque*.

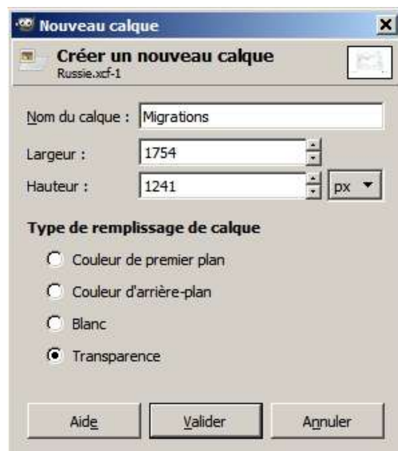


● Principales métropoles

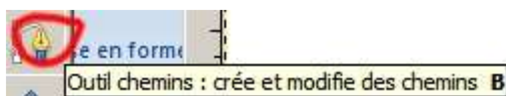
Ville
Espa

REALISATION DE FLECHES

Fermez, le cas échéant, les petites fenêtres contenant les figurés ponctuels (fenêtres *Sans Titre*). Ne gardez que les calques *carte_population*, *Métropoles* et *Fond de carte* visibles. Vérifiez que le calque *Métropoles* est sélectionné et cliquez sur *Menu Calque>Nouveau calque*. Corrigez les paramètres et validez.



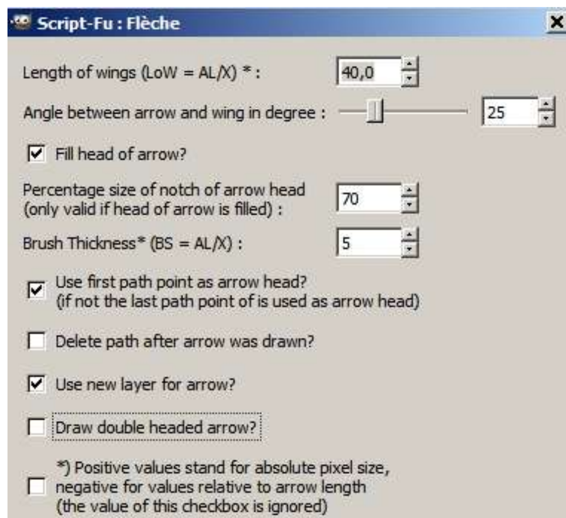
Pour dessiner des flèches il vaut mieux disposer du script DrawArrow. Ce script est téléchargeable ici : http://registry.gimp.org/node/20269 et le fichier (arrow.scm) est à placer dans le répertoire C:\Program Files (ou Programmes)\GIMP-2.*\share\gimp\2.*\scripts
Pour le mode d'emploi en français c'est ici : http://www.commentcamarche.net/faq/30547-creer-des-fleches-dans-gimp
On choisit l'outil Chemin dans la boîte et on sélectionne une couleur de premier plan verte.



On clique à une extrémité de la flèche (=on dépose une *ancre)* puis sur l'autre extrémité (le script ne gère malheureusement pas les flèches courbes). Commencez par cliquer du côté de la pointe de flèche.



Ensuite on clique sur *Menu Outils>Flèche* (tout en bas de la liste). Dans la fenêtre qui s'ouvre, on entre les paramètres suivants :



Après validation la flèche apparait sur l'écran.



Il peut être nécessaire de cliquer sur un outil quelconque, dans la boîte, pour désélectionner les ancres. Puis sélectionnez de nouveau l'outil Chemin et tracez une seconde flèche verte, puis des flèches d'une autre couleur.



Enlevez la visibilité du calque *carte_population* puis clic droit sur le calque *Arrow*. Dans le menu qui s'ouvre, cliquez sur *Fusionner vers le bas*. La première flèche va fusionner avec le premier calque visible au dessous d'elle dans la pile de calques (ici, le calque *Migrations*). Fusionnez aussi les calques *Arrow #1, 2, 3*…

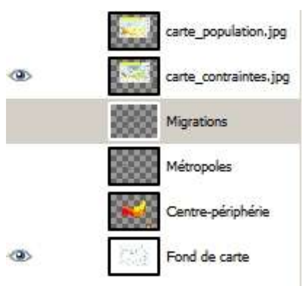
Complétez la légende en rédigeant des intitulés et en traçant deux flèches.



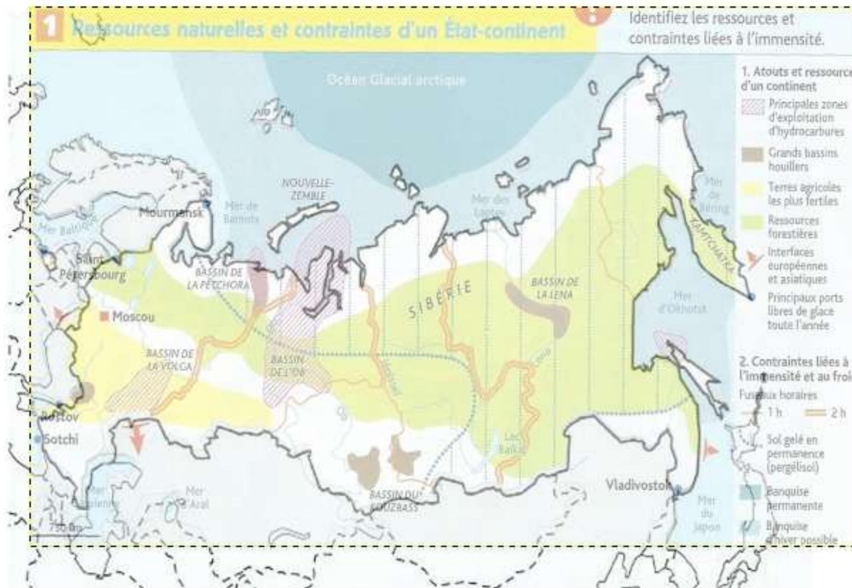
Puis, fusionnez les deux calques *Texte* (clic droit) ainsi que les deux calques *Arrow* dans le calque *Migrations*.

SUPERPOSITION D'UNE NOUVELLE CARTE AU CROQUIS

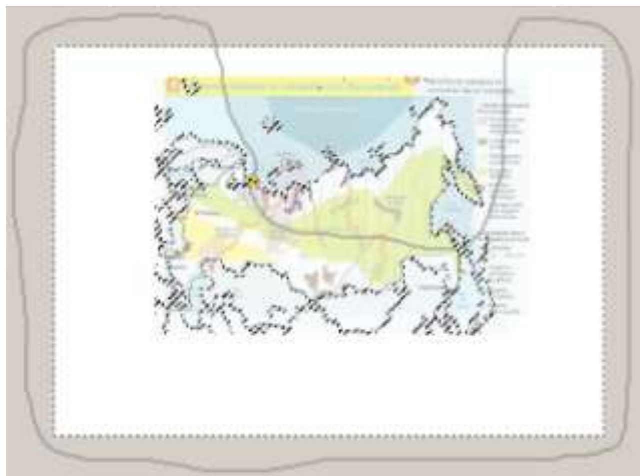
Utilisons maintenant les informations fournies par une autre carte. Cliquez sur *Menu Fichier>Ouvrir en tant que calque*. Ouvrez le fichier *carte_contraintes.jpg* et ne laissez visibles que les deux calques ci-dessous.



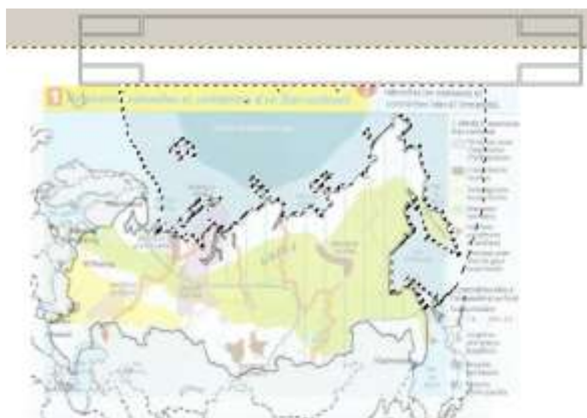
Sélectionnez le calque *carte_containtes* et réduisez son opacité à 50% puis mettez-le à l'échelle pour qu'il se superpose au fond de carte.



Il est rarement utile de représenter l'Océan, mais ici on veut montrer le relatif enclavement de la Russie. Un clic-droit sur le nom du calque *Fond de carte*, puis *Dupliquer le calque* dans le menu qui s'ouvre. On vérifie que le nouveau calque *Copie de Fond de carte* est bien sélectionné. Avec la baguette magique (en mode normal) on clique sur l'océan au nord ou à l'est de la Russie. Tout l'Océan est sélectionné (et même une partie du continent) ; pour ne garder dans la sélection que les mers prises par les glaces on utilise l'outil lasso en mode soustractif.



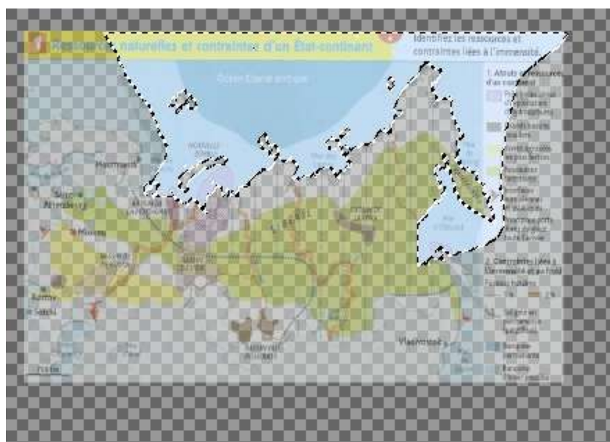
On poursuit en désélectionnant le haut de l'image avec l'outil rectangle en mode soustractif afin de laisser de la place pour le titre.



Enfin, avec l'outil de remplissage, on applique une couleur bleu pâle dans la sélection.



Maintenant on n'a plus besoin de la baguette magique et on peut supprimer les parties superflues de ce calque. Cliquez sur Menu Sélection>inverser, puis sur la touche Suppr. Rien ne change en apparence mais si vous enlevez la visibilité du calque *Fond de carte* vous constatez qu'il ne reste plus que la plage de couleur bleue et le calque *carte_contraintes* sur un fond transparent.



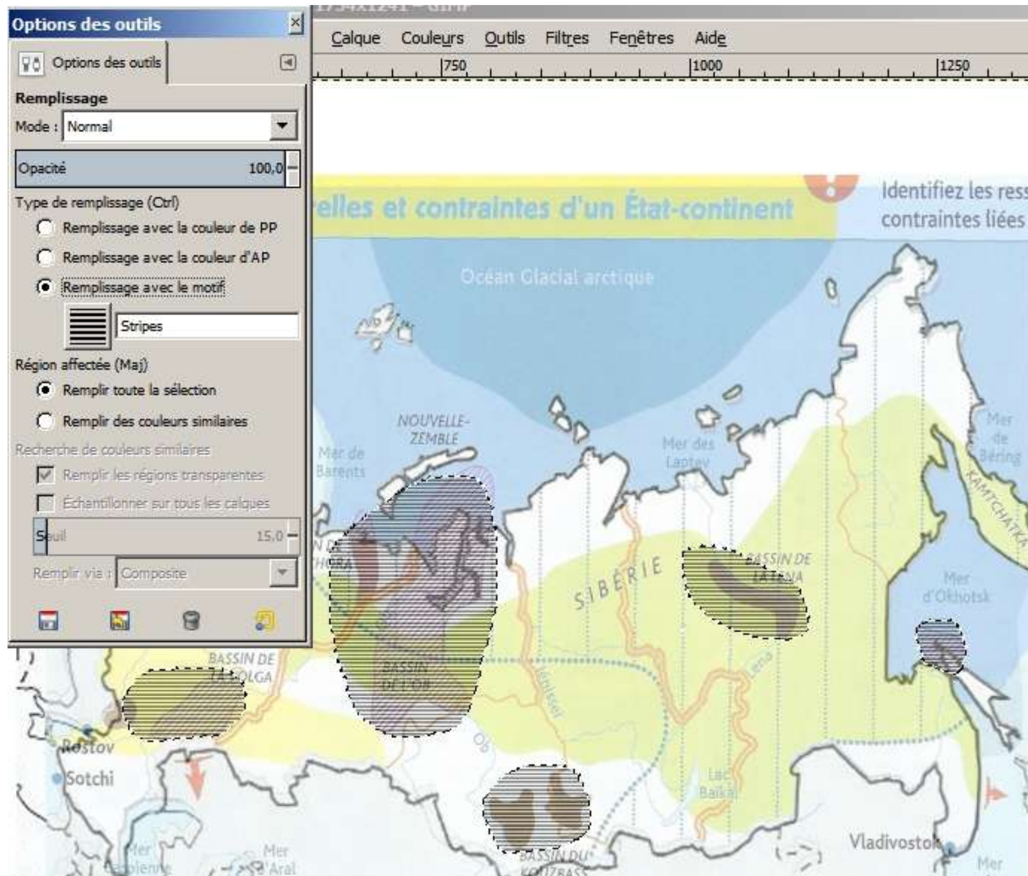
Remettez la visibilité du calque *Fond de carte* et vérifiez que c'est bien le calque *Copie de Fond de carte* qui est actif. Si des zones sont encore sélectionnées comme c'est le cas ici, cliquez sur *Menu Sélection>Aucune*. Cliquez ensuite sur l'outil lasso et utilisez-le pour sélectionner les régions produisant des hydrocarbures (le charbon est un hydrocarbure). Utilisez d'abord le lasso en mode normal pour la première zone, puis en mode additif (ou en maintenant la touche *Maj* enfoncée) pour les 4 autres.



Pour le remplissage de ces zones, il faut penser qu'on va superposer ce calque à celui contenant les 3 plages de couleur rouge-orangé-jaune. On va donc utiliser des hachures. Gimp propose des hachures noires horizontales, assez fines et serrées, dans la bibliothèque de motifs.



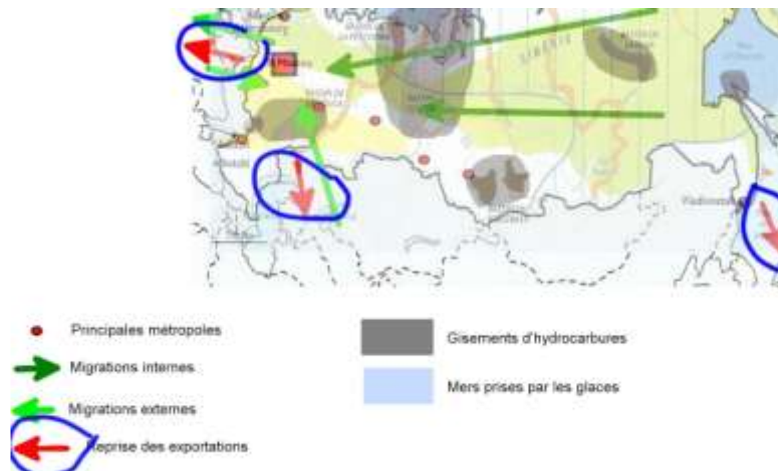
Vous pouvez directement faire glisser le motif avec la souris depuis la bibliothèque jusqu’à la zone sélectionnée la plus proche ou bien utiliser l’outil de remplissage en utilisant ce motif.



On complète la légende avec les deux figurés de surface précédents (il vaut mieux que tous les calques soient visibles). On pense à fusionner le calque Texte avec le calque *Copie de Fond de carte*.



On peut dessiner des flèches pour représenter les exportations. Si la méthode décrite plus haut ne fonctionne pas (impossibilité de faire varier la forme des flèches), on crée une nouvelle image dans laquelle on trace une flèche (là ça marche) puis on sélectionne la flèche, on la copie et on la colle dans le calque *Copie de Fond de carte*. On reproduit cette manœuvre autant de fois qu’il y a de flèches (y compris celle de la légende).



Enfin on renomme le calque *Copie de Fond de carte* en *Atouts-contraintes*.

REALISATION DE FIGURES LINEAIRES

Ouvrons une dernière carte à analyser : *Menu Fichier>Ouvrir en tant que calque*. Ouvrez le fichier *carte_transports.jpg*



Ne gardez visibles que les deux calques ci-dessus et réduisez l'opacité du calque *carte_transports* à 50% puis superposez au mieux ce calque au fond de carte (outils d'échelle et de déplacement).



Créez un nouveau calque transparent nommé *Transports*.



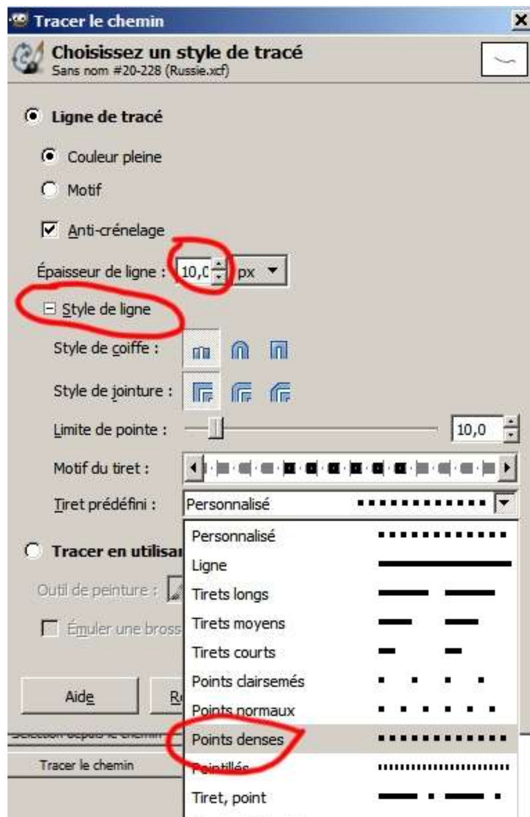
Utilisez l'outil *chemin* pour placer des ancres tout le long du trajet du transsibérien, de Moscou à Vladivostok.



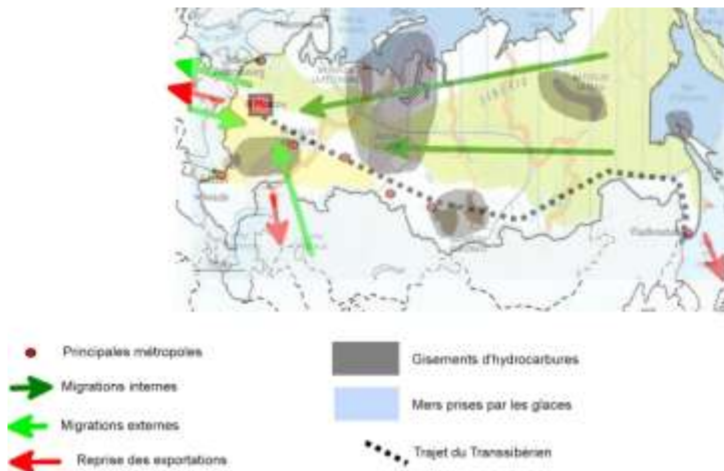
Dans la fenêtre des paramètres de l'outil, cochez l'option *Modifier* puis cliquez sur le bouton *Tracer*.



Dans la fenêtre qui s'ouvre, entrez les paramètres suivants :



Cliquez sur le bouton *Tracer*.

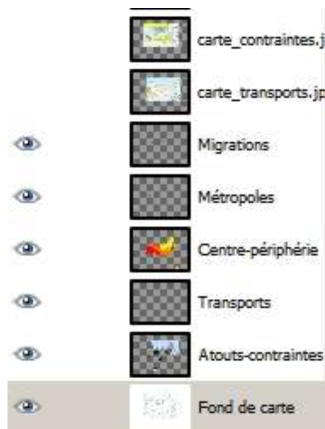


Répétez l’opération pour compléter la légende, mais attention : pour utiliser l’outil chemin il faudra cliquer sur *Tracer* (et non *Modifier*) pour pouvoir placer les ancres. Vous ne cocherez *Modifier* qu’après avoir placé les ancres.

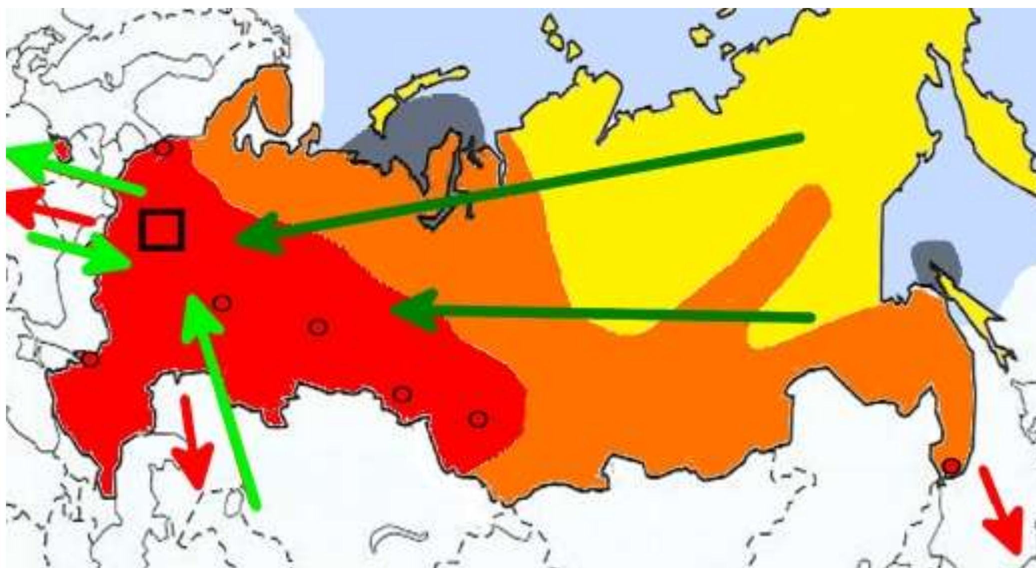


REORGANISATION DES CALQUES

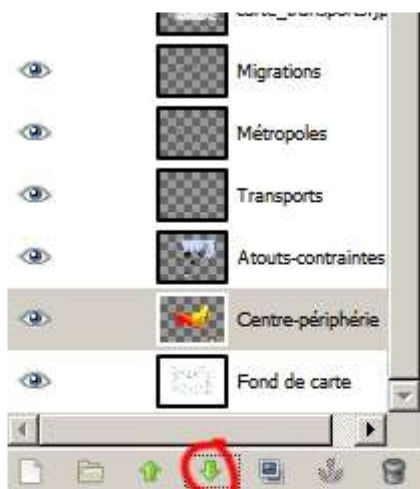
Rendons visibles tous les calques sauf les 3 commençant par *carte_…*



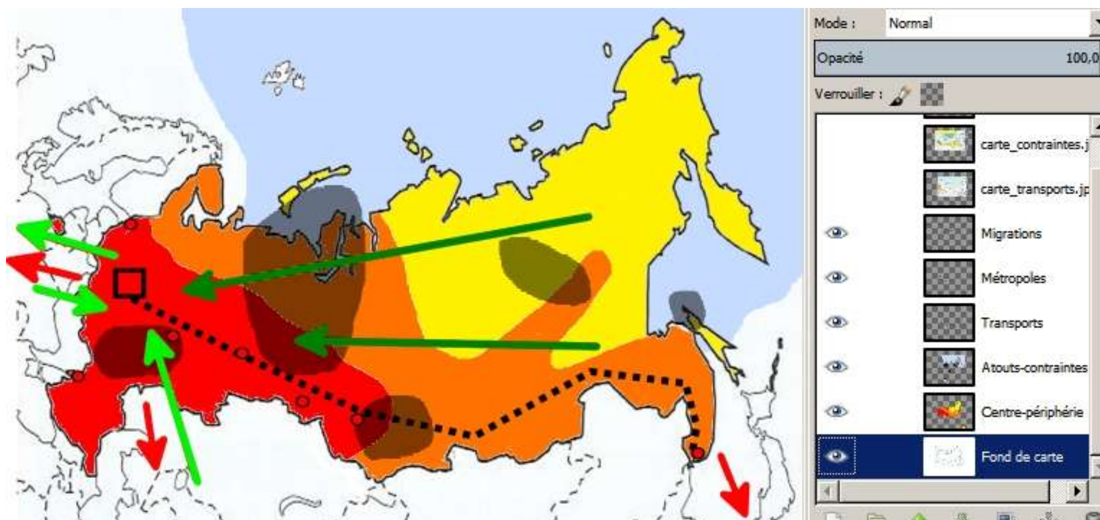
On constate que la superposition des informations sur le croquis n'est pas optimale.



Ici le transsibérien a disparu par exemple, c'est que le calque Transport est placé en dessous du calque Centre-périphérie qui le recouvre avec ses plages de couleur. Il faut faire « descendre » le calque Centre-périphérie en utilisant les flèches vertes.

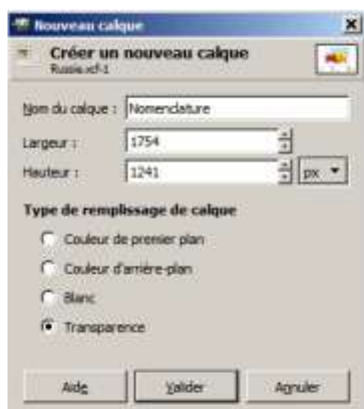


On déplace les calques jusqu'à ce que toutes les informations soient visibles.

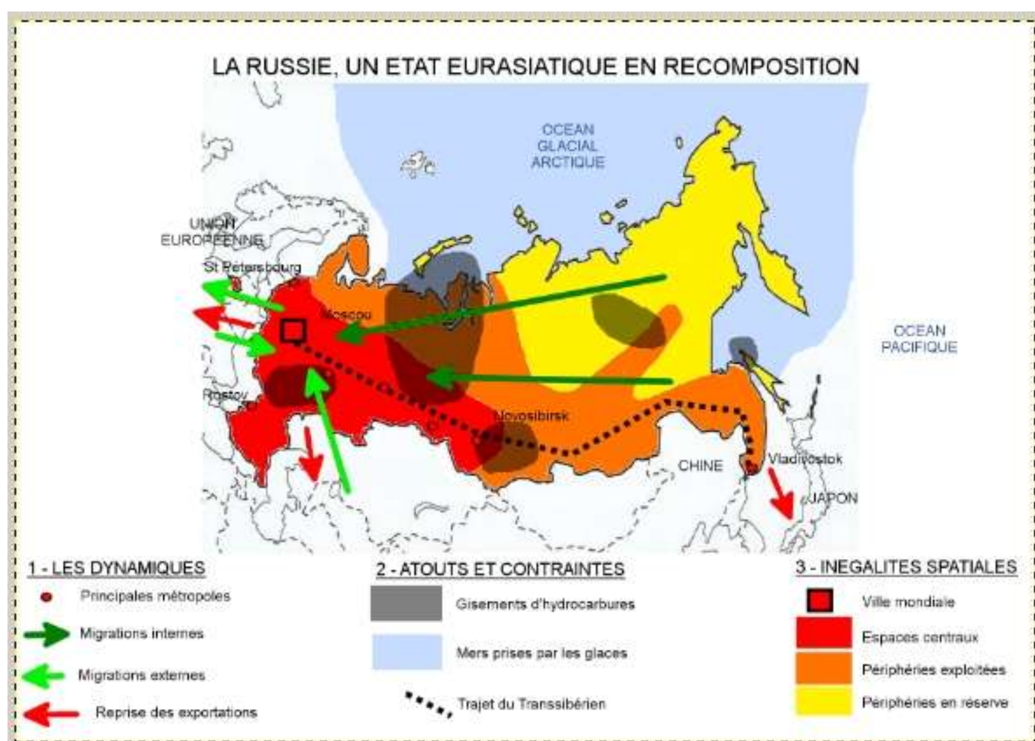


REALISATION DES TITRES ET DE LA NOMENCLATURE

On crée un nouveau calque transparent nommé *Nomenclature*.

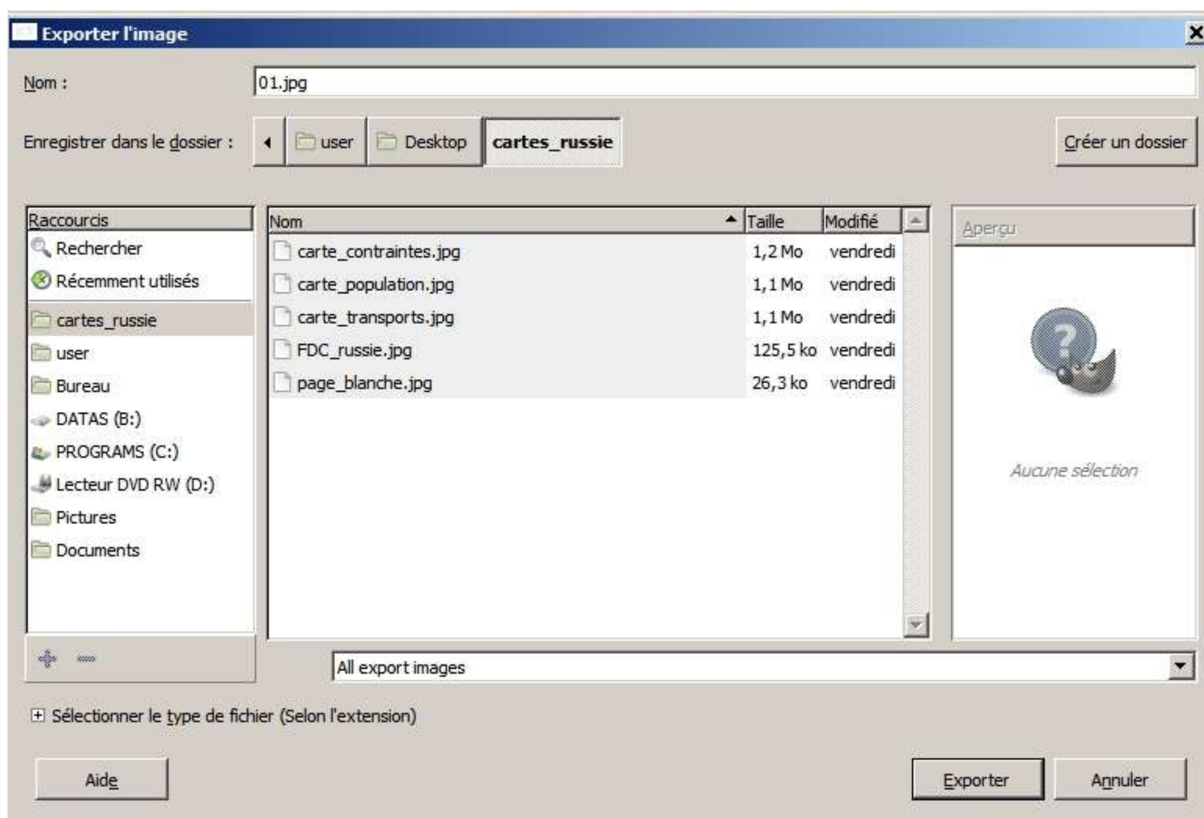


On utilise l'outil texte pour placer le titre principal, les titres des trois parties de la légende et quelques noms sur le croquis. Fusionnez les calques Texte dans le calque *Nomenclature*.



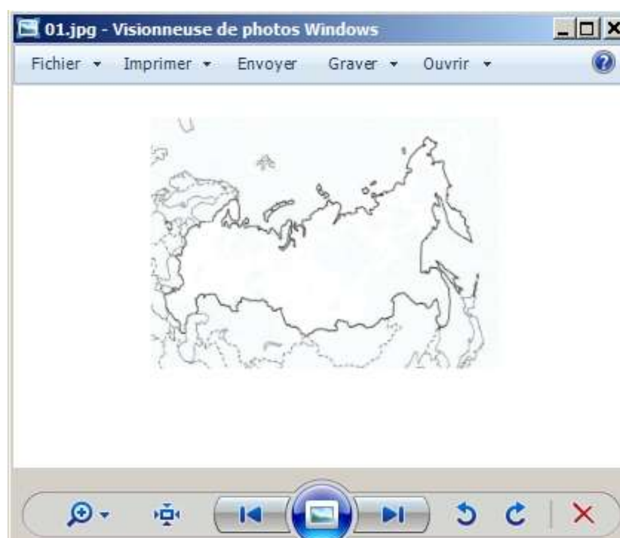
REALISATION D'UN CROQUIS PROGRESSIF

Pour réaliser un croquis progressif (pour la vidéo-projection par exemple) on peut utiliser Gimp en classe mais on peut aussi sauvegarder les images une par une. Commençons par rendre tous les calques invisibles sauf le calque *Fond de carte*. Pour sauvegarder cette image, cliquez sur *Menu Fichier>Exporter* et appelez-le *01.jpg*



Rendez également visible le calque situé au dessus du calque *Fond de carte* (ici c'est le calque *Centre-périphérie*) puis exportez le fichier sous le nom *02.jpg*. Reproduisez l'opération jusqu'au dernier calque (*Nomenclature*).

Vous pouvez utiliser directement les 7 images jpg avec la visionneuse de Windows :



Vous pouvez également placer chaque image sur une page Word et sauvegarder le document au format pdf. Vous pouvez aussi insérer chaque image dans une page de diaporama Powerpoint par exemple.